

Централизованное тестирование по биологии, 2011

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Исследование строения различных органелл клетки — это изучение организации жизни на ... уровне:

- 1) организменном 2) молекулярном 3) биосферном 4) клеточном

2. Структуры клетки, содержащие гидролитические ферменты, образующиеся в комплексе Гольджи, называются:

- 1) лизосомы 2) рибосомы 3) хромосомы 4) центросомы

3. Межвидовой гибрид ржи и пшеницы получен с помощью метода:

- 1) соматической гибридизации 2) отдаленной гибридизации 3) инбридинга 4) мутагенеза

4. В лесном массиве на каждом гектаре площади насчитывается в среднем 120 экземпляров ели. Эти данные характеризуют:

- 1) плотность популяции 2) численность популяции 3) эволюционную структуру популяции
4) пространственное распределение особей

5. На материковой части биосферы наибольшей биомассой обладают:

- 1) растения 2) микроорганизмы 3) хищные животные 4) растительноядные животные

6. Растительноядные организмы относятся к:

- 1) автотрофам 2) редуцентам 3) продуцентам 4) консументам

7. В состав РНК может входить:

- 1) аденин 2) целлюлоза 3) хлорофилл 4) остаток серной кислоты

8. У мышей желтый окрас доминирует над черным, при этом гомозиготные зародыши желтых мышей начинают развиваться, а затем рассасываются. При скрещивании желтых мышей в потомстве получено 12 мышат. Сколько из них гетерозиготных?

- 1) 4 2) 6 3) 8 4) 12

9. Определите фазу митоза по описанию: одновременно со спирализацией хроматина исчезает ядрышко и распадается ядерная оболочка; хромосомы располагаются в цитоплазме неупорядоченно.

- 1) анафаза 2) профаза 3) телофаза 4) метафаза

10. Выберите правильно составленные пары «экологическое понятие — компонент (фактор) среды, относящийся к данному понятию»:

а) биотоп — микробиоценоз; б) биоценоз — совокупность бактерий; в) биотоп — длина светового дня; г) биотоп — запас биогенных веществ; д) биогеоценоз — литосфера.

- 1) а, б, д 2) а, б, г 3) б, в, г 4) только в, г

11. К морфологическим адаптациям относятся:

а) развитие густого мехового покрова у песцов; б) строгое упорядочение процесса синтеза белков в клетках человека; в) развитие жгучих волосков у крапивы; г) поддержание постоянной температуры тела у млекопитающих; д) временное объединение зубров в стадо.

- 1) а, в 2) а, д 3) б, в 4) г, д

12. Укажите недостающее звено (обозначено знаком «?») в последовательности, определяющей положение человека в системе органического мира:

отряд Приматы → ? → род Человек.

- 1) семейство Гоминиды 2) вид Человек разумный 3) семейство Млекопитающие
4) вид Человекообразные обезьяны

13. При стабилизирующем отборе происходит:

- 1) сохранение реликтовых форм растений и животных
- 2) обязательное образование меланических форм (темноокрашенных)
- 3) смещение нормы реакции организма в сторону изменчивости признака
- 4) сохранение в популяции особей с крайними вариантами изменчивости признака

14. Приведены следующие данные о высоте стебля одного из сортов ржи:

Высота стебля, см	95	105	125	75	80	85	98	88
Количество растений, экземпляров	22	4	0	3	12	25	14	35

Составьте вариационный ряд изменчивости данного признака (I) и определите его норму реакции (II):

- 1) I — 75, 105, 80, 98, 95, 85, 88; II — 85—95 см
- 2) I — 3, 4, 12, 14, 22, 25, 35; II — 75—125 см
- 3) I — 75, 80, 85, 88, 95, 98, 105; II — 75—105 см
- 4) I — 75, 80, 85, 88, 95, 98, 105, 125; II — 3—35 экземпляров

15. К межвидовой (I) и внутривидовой (II) конкуренции относятся примеры:

а) высокая плотность карпов при выращивании приводит к снижению массы тела отдельных особей; б) под грецким орехом не растут другие деревья, потому что разлагающиеся листья выделяют в почву токсические вещества, подавляющие рост сеянцев других видов; в) практически невозможно в жилище человека одновременно встретить и черного и рыжего таракана; г) на стеблях крапивы можно встретить пиликулу, которая получает необходимые для ее жизнедеятельности вещества от растения-хозяина.

- 1) I — а, в; II — г
- 2) I — б; II — в, г
- 3) I — б, в; II — а
- 4) I — б; II — а, в

16. Транскрибируемый участок цепи ДНК имеет нуклеотидную последовательность:

ГЦА ЦГТ ААА ЦГТ АТЦ ЦГА

Сколько молекул аланина включится в пептид при трансляции, если известно, что аминокислоту аланин в рибосому могут доставить тРНК, имеющие антикодоны ЦГА, ЦГТ, ЦГУ, ЦГЦ, а терминирующим является кодон УАГ?

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

17. Общая масса всех молекул ДНК в 38 хромосомах одной соматической клетки ящерицы в G_1 -периоде составляет $5 \cdot 10^{-9}$ мг. Чему будет равна масса молекул днк в этой клетке в начале анафазы митоза?

- 1) $7,6 \cdot 10^{-9}$ мг
- 2) $5 \cdot 10^{-9}$ мг
- 3) $1 \cdot 10^{-8}$ мг
- 4) $15 \cdot 10^{-8}$ мг

18. Аэробный этап клеточного дыхания отличается от молочнокислого брожения тем, что:

а) конечным продуктом является $C_3H_4O_3$; б) конечными продуктами являются CO_2 и H_2O ; в) происходит только в митохондриях; г) используется в промышленных целях; д) происходит только при наличии O_2 ; е) при расщеплении 1 молекулы глюкозы синтезируется 2 молекулы АТФ.

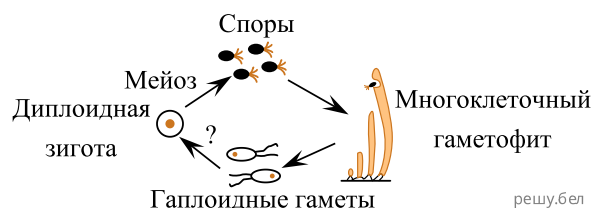
- 1) а, в, е,
- 2) только а, в
- 3) б, в, д
- 4) в, г, д

19. Поступление кислорода в атмосферу Земли обеспечивается:

- 1) грибами
- 2) вирусами
- 3) животными
- 4) растениями

20. На рисунке изображена схема жизненного цикла зеленой водоросли.

Знаком «?» обозначено:



- 1) оплодотворение
- 2) образование пыльцы
- 3) развитие спорангиев
- 4) формирование плода

21. Листостебельное растение у кукушкина льна является:

- 1) зиготой
- 2) половым поколением
- 3) спорофитом
- 4) бесполом поколением

22. Ферменты, обеспечивающие окисление органического субстрата, в клетках бактерий располагаются на (в):

- 1) лизосомах
- 2) мезосомах
- 3) митохондриях
- 4) хлоропластах

23. Железистые клетки тела гидры обеспечивают:

- 1) опору и движение
- 2) защиту и нападение
- 3) полостное пищеварение
- 4) внутриклеточное пищеварение

24. Зона корня, по которой к стеблю доставляется вода с минеральными веществами, называется:

- 1) деления
- 2) проведения
- 3) всасывания
- 4) растяжения и дифференцировки

25. Укажите гриб, который не образует мицелий:

- 1) мукор 2) дрожжи 3) спорынья 4) пеницилл

26. У собаки:

а) в шейном отделе семь позвонков; б) четырехкамерное сердце; в) в мочевом пузыре может происходить обратное всасывание воды в организм; г) внутреннее оплодотворение; д) развитие зародыша происходит в маточной трубе.

- 1) а, б, в 2) а, б, г 3) б, в, д 4) в, г, д

27. Для представителей типа Плоские черви характерны признаки:

а) полость тела, заполненная жидкостью; б) двусторонняя симметрия тела; в) гермафродитизм; г) наличие присосок на переднем и заднем концах тела; д) выделительная система представлена протонефридиями.

- 1) а, б, д 2) а, в, г 3) б, в, д 4) а, б, г

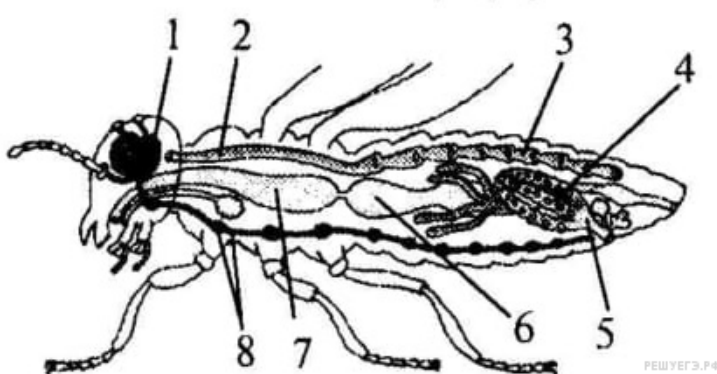
28. У голубя:

а) имеется ушная раковина; б) движение костей крыла происходит в одной плоскости; в) задний отдел желудка железистый; г) губчатые легкие; д) имеется копчиковая железа.

- 1) а, в, д 2) б, в, г 3) б, в, д 4) б, г, д

29. Укажите, какими цифрами на рисунке внутреннего строения насекомого обозначены органы систем:

а) пищеварительной; б) нервной.



- 1) а-5,8; б - 1,2,3, 2) а — 4, 6, 7; б— 1, 3 3) а — 4, 6; б— 1, 2 4) а — 6, 7; б— 1, 8

30. В отличие от папоротников для хвойных растений характерны признаки:

а) семенное размножение; б) редукция архегониев; в) редукция антеридиев; г) оплодотворение происходит при наличии воды; д) образование пыльцевой трубки; е) ксилема образована сосудами.

- 1) а, в, д 2) а, б, е 3) б, в, е 4) а, г, д

31. Выберите правильно составленные пары, определяющие отряд животных и его представителей:

а) отряд Черепахи — кета; б) отряд Карпообразные — карась; в) отряд Рукокрылые — вечерница; г) отряд Парнокопытные — лось; д) отряд Непарнокопытные — кабан.

- 1) а, в, г 2) а, б, д 3) б, в, г 4) б, г, д

32. Установите соответствие:

Растение	Плод
1) горох	а) боб
2) рожь	б) орех
3) тюльпан	в) стручок
	г) семянка
	д) зерновка
	е) крылатка
	ж) коробочка

- 1) 1в, 2г, 3ж 2) 1а, 2д, 3ж 3) 1г, 2а, 3е 4) 1а, 2ж, 3б

33. Укажите тип соединения между позвонками и ребрами в грудной клетке человека:

- 1) подвижное 2) непрерывное 3) только неподвижное 4) неподвижное и полуподвижное

34. При вдохе воздух движется из носоглотки непосредственно в:

- 1) бронхи 2) альвеолы 3) гортань 4) носовую полость

35. Орган мужской половой системы, в котором образуются сперматозоиды, — это:

- 1) яичник 2) семенник 3) предстательная железа 4) семявыносящий проток

36. В пищеварительной системе человека первоначальное расщепление крахмала происходит в:

- 1) желудке 2) ротовой полости 3) подвздошной кишке 4) ободочной кишке

37. Для эпидермиса кожи человека характерны признаки:

а) наружный слой образован однослойным плоским ороговевающим эпителием; б) ростковый слой содержит потовые и сальные железы; в) пигментные клетки содержат меланин; г) производным являются ногти; д) клетки рогового слоя делятся и постоянно слущиваются.

- 1) а, в, г 2) только в, г 3) а, б, д 4) только б, д

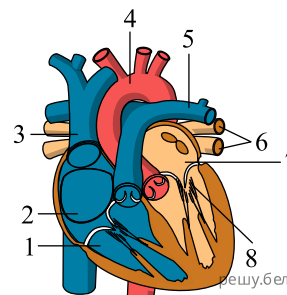
38. Определите компонент крови человека по описанию:

получают из жидкой части крови путем удаления белков фибриногена и протромбина; можно использовать при переливании крови.

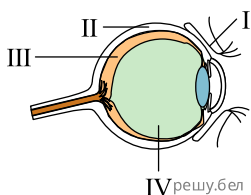
- 1) лимфа 2) плазма 3) сыворотка 4) физиологический раствор

39. По сосуду, обозначенному на рисунке цифрой 3, кровь будет поступать в:

- 1) левое предсердие;
2) правое предсердие;
3) сосуды малого круга кровообращения;
4) сосуды большого круга кровообращения.



40. Выберите подходящие описания (а-ж) для структур, обозначенных на схеме строения глаза человека цифрами (I-IV):



- а) плотная оболочка; защищает глаз от механических и химических воздействий
б) оболочка глаза; содержит фоторецепторы
в) передняя часть склеры, которая преломляет лучи света
г) структура, относящаяся к вспомогательному аппарату глаза
д) совокупность нервных волокон
е) полость, заполненная прозрачной желеобразной массой
ж) средняя оболочка глаза

- 1) I — г; II — ж; III — б; IV — а;
2) I — в; II — а; III — ж;
3) I — г; II — а; III — б; IV — е; IV — е;
4) I — а; II — д; III — б; IV — ж.

41. Выберите все структуры позвоночных животных, к образованию которых приводит дифференцировка клеток эктодермы:

- 1) ногти; 2) позвонки; 3) нервная трубка; 4) сальные железы; 5) кровеносные сосуды; 6) сетчатка глаза

42. У дрозофилы ген желтой окраски тела и ген белоглазия сцеплены и находятся в X-хромосоме, при этом количество обычных и кроссоверных гамет образуется в равных частях. Соответствующие доминантные аллели дикого типа определяют серый цвет тела и красные глаза. В эксперименте скрещивали самок чистых линий дикого типа и рецессивных по обоим генам самцов (гетерогаметный пол). Затем гибриды первого поколения скрещивали между собой, при этом было получено 40 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц появятся самцы с желтым телом и красными глазами.

43. Дана пищевая цепь: дуб → шелкопряд → поползень → ястреб. На первом трофическом уровне энергетический запас в виде чистой первичной продукции составляет $5 \cdot 10^4$ кДж энергии. На втором и третьем трофическом уровне на прирост биомассы организмы используют по 10 % своего пищевого рациона. Рассчитайте, сколько энергии (кДж) используют наприрост биомассы консументы третьего порядка, если на дыхание они расходуют 60 % и с экскрементами выделяют 35 % энергии рациона.

44. Сравните предложенные пары органов (структур) между собой и соотнесите их со способами осуществления эволюционного процесса, который приводит к образованию данных органов (структур):

Органы (структуры)	Способ эволюции
А) колючки кактуса и колючки боярышника	1) дивергенция
Б) ядовитые железы паука и ядовитые железы змеи	2) конвергенция
В) крылья бабочки и крылья летучей мыши	
Г) млечные железы и потовые железы млекопитающих	
Д) жаберы головастика и жаберы личинок стрекоз	

45. Укажите группу, к которой относятся предложенные растения:

Растение	Группа
А) астра	1) Мхи
Б) пихта	2) Папоротники
В) мятлик	3) Голосеменные
Г) сфагнум	4) Покрытосеменные
Д) щитовник	

46. Укажите органы дыхания предложенных животных:

Животное	Органы дыхания
А) беззубка	1) жабры
Б) речной рак	2) только трахеи
В) божья коровка	3) альвеолярные легкие
Г) паук-крестовик	4) трахеи и легочные мешки

47. Проводящая ткань, расположенная в стебле древесного растения под камбием, состоящая из проводящих, механических элементов и паренхимных клеток, называется... .

48. Составьте последовательность возникновения в ходе эволюции структур и систем животных:

1	хорда
2	нервные клетки
3	фасеточные глаза
4	замкнутая кровеносная система

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 3142.

49. Укажите звенья, отсутствующие в рефлекторной дуге рефлекса Ашнера (урежение ритма сердца при надавливании на глазное яблоко):

1	блуждающий нерв	5	сердце
2	механорецепторы глаза	6	афферентный нейрон
3	зрительная зона коры больших полушарий	7	палочки и колбочки
4	продолговатый мозг	8	симпатический нерв

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 14... .

50. Приведено влияние избытка или недостатка гормонов в крови на различные процессы в организме человека. Укажите, какой отдел вегетативной нервной системы вызывает аналогичный эффект. Для процессов углеводного обмена учитывайте противоположное влияние парасимпатической и симпатической нервной системы.

Действие гормона
А) увеличение концентрации глюкозы в крови под действием глюкагона
Б) стимуляция энергетического обмена под влиянием гормонов щитовидной железы
В) превращение глюкозы в гликоген под действием инсулина
Г) повышение артериального давления под действием вазопрессина
Д) сужение кровеносных сосудов под влиянием ангиотензина II

Вегетативная нервная система

- 1) симпатическая
- 2) парасимпатическая

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз. Например: A152B1. .